

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE

N° 274

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Armand PETIT

Ancien interne des Hôpitaux du Mans

LA

CURE DES ANKYLOSES DU COUDE

PAR RÉSECTION ÉCONOMIQUE

ET GREFFES CARTILAGINEUSES

Président : M. LECÈNE, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

45, rue Racine, 15

1921

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE

N^o 274

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Armand PETIT

Ancien interne des Hôpitaux du Mans

LA

CURE DES ANKYLOSES DU COUDE

PAR RÉSECTION ÉCONOMIQUE

ET GREFFES CARTILAGINEUSES



Président : M. LECÈNE, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, rue Racine, 15

1921

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER
ASSESEUR : G. POUCHET
PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie.	CH. RICHEL
Physique médicale	ANDRÉ BROCA
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie.	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales.	MARCEL LABBÉ
Pathologie médicale	RENON
Pathologie chirurgicale.	LECENE
Anatomie pathologique.	LETULLE
Histologie.	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	BERNARD
Médecine légale.	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER
Clinique médicale	ACHARD
	WIDAL
	GILBERT
	CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants.	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux.	PIERRE MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
	DELBET
Clinique chirurgicale	GOSSET
	LEJARS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	BRINDEAU
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	AUGUSTE BROCA
Clinique thérapeutique.	VAQUEZ
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie.	SEBILEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale.	DUVAL

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FIESSINGER	LELORIER	RETTERRER
BASSET	GARNIER	LEMIERRE	RIBIERRE
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEQUEUX	RICHAUD
BLANCHETIERRE	GREGOIRE	LEREBoullet	ROUSSY
BRANCA	GUENIOT	LERI	ROUVIERE
CAMUS	GUILLAIN	LEVY-SOLAL	SCHWARTZ(A.)
CHAMPY	GUILLEMINOT	MATHIEU	TANON
CHEVASSU	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHIRAY	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CLERC	LABBE HENRI	MULON	VILLARET
DEBRE	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DESMAREST	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES FRÈRES ET SŒUR

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
D'ANGERS

A M. le Docteur LANGEVIN

Ancien interne des Hôpitaux de Paris
Médecin de l'Hôpital du Mans

A M. le Docteur MORDRET

Ancien interne des Hôpitaux de Paris
Chirurgien de l'Hôpital du Mans
Chevalier de la Légion d'honneur

A M. le Dr H. DELAGÉNIÈRE (du Mans)

Chirurgien honoraire des Hôpitaux
et Chirurgien de la Maison de Santé du Mans
Membre correspondant de la Société de Chirurgie
Associé National de l'Académie de Médecine
Ancien président du Congrès français de Chirurgie
Commandeur de la Légion d'honneur

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR LECÈNE

Professeur de Pathologie chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Paris

LA CURE DES ANKYLOSES DU COUDE

PAR RÉSECTION ÉCONOMIQUE
ET GREFFES CARTILAGINEUSES

INTRODUCTION

Il y a déjà longtemps que l'on considère les ankyloses du coude comme justiciables d'un traitement chirurgical. Ollier écrivait, dès 1869 : « L'ankylose à angle droit ne doit plus être dorénavant l'idéal du Chirurgien. La résection donne un membre plus utile qu'un coude ankylosé dans la meilleure position. » Depuis Ollier, avec les progrès de la chirurgie osseuse, les procédés les plus divers ont été employés pour rendre aux coudes ankylosés le maximum de capacité fonctionnelle. Actuellement encore, beaucoup de ces procédés sont usités. Il se peut que cette diversité dans les traitements soit parfois imposée par celle des cas anatomo-cliniques, mais elle semble née aussi de l'inconstance des résultats obtenus. Nous allons passer en revue les variétés anatomo-cliniques, les différents procédés usités jusqu'ici et nous exposerons ensuite un traitement curatif des ankyloses osseuses du coude, par la mé-

thode de M. le Dr H. Delagénière du Mans, qui a bien voulu nous communiquer sa technique, ainsi que cinq observations de malades avec les résultats éloignés des interventions.

VARIÉTÉS ANATOMO-CLINIQUES

Nous avons en vue ici les ankyloses vraies, c'est-à-dire dues à des lésions osseuses articulaires et non les raideurs articulaires dues aux modifications pathologiques péri-articulaires sans lésions intra-articulaires.

Nature. — Dans un grand nombre de cas, l'ankylose est traumatique et succède à une fracture comminutive de l'extrémité inférieure de l'humérus par chute sur le coude. Au cours de la guerre, nous avons eu l'occasion de voir de grands délabrements articulaires chez des blessés par balles ou éclats d'obus.

Il existe aussi un certain nombre d'ankyloses suite de lésions tuberculeuses et d'arthrites infectieuses, surtout gonococciques.

Age. — L'ankylose peut être récente ou ancienne. Ce facteur est important, car il conditionne dans une large mesure l'atrophie musculaire.

Degré. — L'ankylose totale porte sur les trois os : on la rencontre surtout chez les blessés de guerre. L'ankylose partielle est plus fréquente et porte habi-

tuellement sur l'articulation cubito-humérale, laissant la pronation et la supination libre. Mais il y a aussi des ankyloses radio-cubitales pures.

Position. — Elle peut être « bonne », c'est-à-dire en demi flexion, ou vicieuse (extension ou flexion complète, pronation ou supination forcée, ou combinaisons de ces diverses positions).

COMPLICATIONS : 1.^o *osseuses.* — Il n'est pas rare de rencontrer la luxation de la tête radiale, due à l'action du biceps ;

2.^o *Péri-articulaires.* — Il peut y avoir une atrophie légère ou totale, portant sur un ou plusieurs muscles, ou sur tout l'appareil musculaire. Il faut faire grand cas des lésions nerveuses et vasculaires qui coexistent fréquemment, des fistules, des cicatrices.

C'est en faisant le compte de ces divers éléments que l'on établit le « bilan » de l'ankylose.

II

LES DIVERS TRAITEMENTS

Opérations simples

a) ARTHROTOMIE, ARTHROLYSE. — Nous ne les citerons que pour mémoire. Elles sont totalement abandonnées aujourd'hui, de même que les opérations para-articulaires (ostéotomies, ostéoclasies).

b) RÉSECTION SIMPLE. — La résection extra-périostée n'est plus employée qu'avec interposition. En effet, avec la résection simple, il est difficile d'éviter l'ankylose sans un gros sacrifice osseux. Mais alors on retombe dans le risque plus grand d'avoir un coude ballant, pire qu'un coude ankylosé. Et même avec les plus grandes précautions dans la mesure de l'écartement des os, on peut voir survenir un échec.

c) RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE. — Cette méthode, préconisée par Ollier, a encore de très nombreux partisans. La résection peut être totale ou partielle, étendue ou restreinte.

Dans la résection totale, on résèque les extrémités articulaires de l'humérus, les extrémités de l'olécrâne et de l'apophyse coronoïde et la tête du radius, ou bien les extrémités articulaires des trois os. Putti

conseille de n'enlever la tête du radius qu'en cas de nécessité absolue. S'il y a synostose entre les deux os de l'avant-bras, on sectionnera l'adhérence avec un ciseau étroit.

La résection partielle porte le plus fréquemment sur l'humérus seul ; parfois elle comporte une large ablation du squelette (Loison), quelquefois beaucoup moins ; c'est le cas de l'hémi-résection (Kirmisson).

De beaux succès ont été obtenus par la résection sous-périostée. Nové-Josserand, Vallas, Leriche et Policard, présentent des statistiques remarquables. Mais malgré le perfectionnement de cette technique, il existe encore dans le nombre des cas traités une certaine proportion de récidives d'ankyloses, de laxités articulaires, et surtout, dans les ankyloses totales ainsi traitées, de réankyloses radio-cubitales, incomplètement suppléées par la rotation scapulo-humérale.

Opérations suivies d'interpositions

a) RÉSECTION AVEC INTERPOSITION DE CORPS ÉTRANGERS. — Les substances les plus diverses ont été employées pour séparer les surfaces articulaires, qu'il s'agisse de corps étrangers métalliques, organiques, résorbables ou non. Ce sont entre autres la baudruche (Narath, Foederl), le taffetas gommé (Segond), le caoutchouc (Desmarets), l'ivoire, l'os décalcifié, le magnésium. Avec ce dernier corps, la production de gaz dans l'articulation amène la for-

mation d'une fistule et oblige fréquemment à enlever la plaque de magnésium. La plupart des cas ainsi traités ont donné de médiocres résultats. En effet, pour les corps résorbables, il semble que la rapidité de la résorption ait été trop grande pour empêcher la réankylose. Pour les autres, ils sont passibles du reproche général qu'on peut faire aux corps étrangers; on ne sait s'ils seront bien ou mal tolérés. Ils subissent dans l'articulation des pesées, des tractions, des modifications de forme et de disposition qu'il est impossible de prévoir, et rendent problématique le succès éloigné de l'intervention, comme nous en donnons un exemple dans l'observation II.

b) RÉSECTION AVEC INTERPOSITION PÉDICULÉE. —
1° *Interposition musculaire.* — L'idée des interpositions musculaires, les premières en date, est due à Verneuil. Tillaux avait déjà mis en lumière le rôle important des interpositions musculaires dans le processus des pseudarthroses. Il était naturel d'y penser pour le traitement des ankyloses.

Après résection économique (3 à 4 cm.) de l'humérus et extirpation de la synoviale et des productions osseuses qu'on rencontre, on prend un lambeau musculaire soit sur le brachial antérieur (Quénu), sur l'ancôné, le cubital antérieur ou le triceps suivant le cas, et on le fixe du côté opposé sur un autre muscle. En règle générale il faut que le lambeau interposé soit large.

2° *Interposition aponévrotique.* — Le procédé des interpositions musculaires qui a donné entre les

maines de chirurgiens habiles et expérimentés de très bons résultats a été modifié et amélioré par les interpositions pédiculées musculo-aponévrotiques et aponévrotiques dans le cas d'atrophie des muscles du bras (Quénu, Neff, Murphy, Isaja, Delbet).

Ces opérations, qu'on ne peut pratiquer sans se faire beaucoup de jour, exigent souvent de gros sacrifices du surtout ligamenteux articulaire ; on peut leur faire le grief de détourner une partie musculaire, tendineuse ou aponévrotique de sa destination fonctionnelle. Il arrive aussi que le lambeau interposé a conservé sa sensibilité et que la mobilisation de la jointure est douloureuse.

c) RÉSECTION AVEC INTERPOSITION DE TRANSPLANTATIONS. — 1° *Lambeaux graisseux*. (Procédé de Chapput). — C'est un procédé bénin qui a donné trois bons résultats immédiats. Nous ne connaissons pas les résultats éloignés.

2° *Lambeaux périostiques* (Hoffmann). — En 1906, Hoffman a pratiqué deux fois, pour des ankyloses du coude et de l'articulation radio-cubitale, son procédé de transplantation libre de périoste. Cet auteur coiffe les extrémités osseuses réséquées, de périoste tibial qu'il suture avec le périoste restant. Il apporte une observation d'un malade qui a recouvré presque intégralement le fonctionnement de son coude : « Il fend du bois » Ce procédé est en somme l'équivalent de la résection sous-périostée d'Ollier, avec cette différence que le périoste est greffé. Mais c'est

une opération difficile et qui n'a pas été réussie fréquemment depuis Hoffmann.

3° *Séreuses*. — On a employé avec des succès variables les séreuses vivantes (sac herniaire, sac d'hydrocèle, péritoine, amnios). Von Hacker, Lexer, en Allemagne, ont de bons résultats. Perthes rapporte un cas favorable (flexion active 75°, extension 140°; bras très solide, non douloureux). Cette méthode ne paraît pas prendre de l'extension. Il semble que les séreuses interposées se résorbent trop rapidement pour assurer assez longtemps leur rôle d'arrêt du pouvoir ostéogénique, et que la réankylose se reproduit rapidement.

4° *Lambeaux aponévrotiques*. — Employés d'abord sans succès par Kirschner et Huttner et abandonnés de ces derniers, ils furent de nouveau employés par Putti. Cet auteur prélève sur le *fascia lata* un lambeau dont il coiffe l'extrémité réséquée de l'humérus. Par ce procédé, Putti a eu des succès remarquables : sur 12 cas, sauf 2 dont la motilité reste réduite à 15 et 20 degrés, ses opérés ont tous une flexion qui varie en général dans les environs de l'angle droit et une extension presque complète. Les mouvements de pronation et de supination sont presque toujours normaux. Depuis la publication de ces observations, Putti a constaté histologiquement l'adaptation du tissu interposé à sa nouvelle fonction, trois ans après l'opération. Son procédé est aujourd'hui employé par de nombreux chirurgiens.

d) GREFFES CARTILAGINEUSES. — 1° *Greffes chon-*

droplastiques de Tuffier. — Cet auteur fit la première application de cette greffe en 1901 sur une épaule. Il réimplanta le cartilage de l'articulation elle-même. Il pratiqua depuis d'une façon analogue la réfection chondroplastique de l'articulation dans une fracture comminutive du coude avec luxation ancienne du radius. Constatant qu'aucune réduction sanglante n'était possible, il réséqua les deux surfaces fracturées de l'épiphyse humérale et les plaça en tube stérilisé dans la glacière : « Voulant, dit-il, après cette résection, réduire la luxation du radius, je m'aperçus que la tête radiale était déformée, comme cela arrive dans les luxations anciennes, que le maintien de cette tête au niveau de la surface réséquée était impossible... Dans ces conditions, au lieu de placer les surfaces cruentées sur les cartilages de la cavité sigmoïde et du radius, je retirai les fragments mis à la glacière, j'en enlevai à la gouge toute la partie osseuse et je taillai dans le cartilage qui restait deux fragments parfaitement adaptés et débordant largement les surfaces cruentées de l'humérus. J'obtins ainsi, après réfection des muscles, une articulation mobile, sans frottements, et, en tout cas, se rapprochant physiologiquement bien plus de la normale que si j'avais pratiqué une interposition musculaire ou fibreuse. »

Depuis cette observation, Klapp a pratiqué, en 1911, deux interventions analogues, avec un égal succès. Jacob également (1912).

2° *Greffes homoplasiques.* — Il existe de ce pro-

cédé appliqué au coude, peu d'observations. La première (Tuffier) concernait un homme atteint d'an-kylose, suite de fracture comminutive datant de deux ans, avec production de fistules, hyperostoses, atrophie musculaire périarticulaire. La résection, en plein tissu pathologique, fut suivie de greffe des cartilages doublés de tissus osseux provenant d'une articulation tibio-tarsienne. Cette greffe venait d'être empruntée à une femme qu'on avait amputée pour arthrite médio-tarsienne fistuleuse. Au bout d'un mois, la flexion atteignait 70 degrés.

Depuis cette observation, peu de chirurgiens ont eu recours aux greffes provenant d'une autre articulation. Quénu eut un insuccès pour un cas traité ainsi (réankylose). Reiner eut aussi une réankylose pour un opéré.

3° *Greffes par cartilage costal.* — A la suite d'expériences personnelles, Judet conclut que seul le cartilage articulaire était apte à la greffe et que le cartilage costal ne pouvait être propre à la greffe articulaire : « Les lames de cartilage costal transplantées, dit-il, ont provoqué l'apparition de désordres articulaires énormes. La cavité articulaire a été plus ou moins sillonnée et détruite. Ces cloisonnements tenaient à des bourgeonnements émis par la synoviale vers le cartilage costal transplanté. Il nous paraît impossible, dans une articulation à synoviale saine, de reconstituer une surface cartilagineuse lisse, en implantant du cartilage costal à la place du cartilage articulaire. Cela tient à ce que les cartilages costaux

sont nourris par le périchondre, tandis que les cartilages articulaires paraissent l'être par la synoviale. »

Cependant Weglowski, en 1907, a rapporté le cas d'un malade chez lequel il greffa sur l'humérus, les cartilages des sixième et septième côtes, recouverts de périchondre, dans un coude préalablement réséqué pour ankylose. Au bout d'un mois, l'étendue des mouvements spontanés était de 60 à 70 degrés. Le malade mourut de pneumonie cinq semaines après l'intervention. On fit l'autopsie. A l'examen du coude on trouva ceci : « Les plaques de cartilage étaient fortement fixées à l'épiphyse humérale avec leur périchondre. Les surfaces osseuses en regard avaient un aspect lisse et brillant. Microscopiquement, on voyait de nouveaux vaisseaux, venus de l'os, pénétrer le périchondre, et des fibres conjonctives unir l'os au transplant. Le cartilage, dans toute son étendue, était parfaitement conservé, et ses cellules avec les noyaux se coloraient normalement. »

e) GREFFES ARTICULAIRES TOTALES

Buchmann, en 1908, a pratiqué avec succès, pour remplacer l'articulation enlevée, la greffe de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil enlevée en bloc. Dans le premier cas, la résection étant trop économique, la mobilité fut gênée. Dans le deuxième cas, au bout de trois mois, la flexion atteignait 60 degrés et l'extension 130 degrés. Les deux malades marchaient sans peine sur l'orteil réséqué.

Bien qu'intéressant au point de vue expérimental, ce procédé ne nous paraît pas supérieur aux précédents, étant donné les résultats fonctionnels acquis au prix d'une mutilation.

III

VALEUR CLINIQUE DE CES PROCÉDÉS

Actuellement, l'accord semble être fait sur les types suivants : résection sous-périostée ; résection simple suivie d'interposition musculaire ou aponévrotique pédiculée ; aponévrotique en greffe libre. Les indications et la possibilité des greffes cartilagineuses de Tuffier ne permettent pas d'en faire une méthode générale. Nous ne pouvons pas encore faire état des interpositions de vessie de porc chromée pratiquées par Baër. Sa statistique qui comporte 99 cas d'ankyloses de diverses articulations ne concerne que trois coudes ; elle donne 68 o/o de succès.

Il est certain que tous ces procédés ont obtenu et obtiendront encore des résultats remarquables. La résection sous-périostée entre les mains de chirurgiens habiles donne un pourcentage de succès élevé. Vallas sur 16 cas a 16 succès. Nové-Josserand 5 sur 5, Leriche et Policard, sur 10 cas, ont une récédive (résection trop économique) deux articulations très solides, mais peu mobiles (45° de course), quatre bons résultats avec solidité et mobilité très grande, légère

laxité au repos, trois résultats remarquables avec récupération fonctionnelle complète, solidité et force. Nous dirons le même bien des interpositions musculaires et aponévrotiques. Putti, Payr, Murphy nous présentent de très bonnes statistiques.

Mais il existe encore un certain nombre d'insuccès de succès partiels, voire d'aggravations des cas. Les indications de chaque procédé sont encore limitées. De plus, il ne suffit pas, dans une ankylose totale, d'obtenir la flexion et l'extension. Bien que ces deux mouvements soient des plus importants, il est bon de récupérer la pronation et la supination. Ce résultat n'est pas toujours atteint (réankylose radio-cubitale après section de la synostose) ou alors c'est au prix de complications opératoires qui compromettent la solidité de la jointure en détruisant les ligaments.

IV

PROCÉDÉ DE M. LE D^r H. DELAGÉNIÈRE DU MANS

A la séance de la Société de Chirurgie du 5 décembre 1917, M. Delagénère présentait un malade atteint d'ankylose totale traumatique du coude et traité par son procédé. A cette occasion, il décrivait sa technique appliquée au cas particulier (Observation I) :

Opération. — « Une incision postérieure est pratiquée, en laissant en dehors la cicatrice adhérente. Le squelette, très déformé, est mis à nu à la rugine, et le plus grand soin est pris pour ne pas ouvrir la cicatrice et, en même temps, pour bien conserver toutes les parties fibreuses latérales de l'articulation, ainsi que toutes les insertions musculaires. On découvre ainsi un col déformé, dans lequel on distingue difficilement les extrémités osseuses. Avec un ciseau mince et large, un trait de section est fait en travers, dans le sens où se fera la nouvelle articulation. Le coude est alors fléchi et, avec une forte pince coupante, les extrémités osseuses sont libérées et façonnées au mieux, pour ne laisser entre

elles qu'un intervalle de 1 centimètre environ. La tête radiale est soudée complètement au squelette voisin. Elle est isolée à la gouge et façonnée de manière à pouvoir mobiliser le radius et placer la main en supination.

Lorsque la résection osseuse est terminée, on peut voir qu'elle n'a du côté du bras, supprimé que l'extrémité inférieure de l'humérus, laissant l'épitrôchlée et l'épicondyle intacts avec leurs insertions musculaires, et, du côté de l'avant-bras seulement, l'olécrâne, les surfaces articulaires avec la cupule du radius. Dans l'extension, il n'existe qu'une perte de substance de 1 centimètre environ.

Il est bien certain qu'une résection aussi limitée se terminerait par une ankylose secondaire. C'est pour éviter cette ankylose que j'ai eu recours à une greffe cartilagineuse.

Sur le rebord chondral gauche, libéré sur sa face externe et sur sa face interne, je prélève une greffe cartilagineuse, comme le fait Morestin. Cette greffe représente le volume de deux doigts. Je referme immédiatement la plaie thoracique puis, avec un bistouri, je taille des petits copeaux de cartilage que je dépose entre les surfaces sectionnées. Je remplis ainsi tous les espaces vides, puis je suture la peau avec soin. Quand l'opération est terminée, je constate de suite que les mouvements de l'articulation nouvelle se font avec la plus grande douceur, sous craquement et sans le moindre frottement appréciable, entre les surfaces osseuses.

Le malade est pansé, et le coude fléchi et en supination est maintenu par un appareil plâtré. »

Depuis cette intervention, M. Delagénère a apporté à sa technique quelques modifications de détail. Son premier opéré n'ayant pas récupéré une supination et une pronation complètes, il fit pour les suivants, un bourrage cartilagineux de la grande articulation et, en plus, introduisit des copeaux entre la tête radiale et la cavité sigmoïde et sutura la plaie en deux plans. De cette façon, il obtint des articulations complètes. Les quatre opérés ont récupéré la flexion, l'extension, la pronation et la supination d'une façon remarquable, sans préjudice de la solidité et de la fixité de l'articulation.

Soins post-opératoires. Ils sont d'une grande importance pour l'avenir de l'intervention. Dès le premier pansement, le premier jour, il faut mobiliser l'articulation, faire la flexion, l'extension la pronation, la supination, mais sans provoquer la douleur, suivant le conseil de Lucas-Championnière : « Au début, il est inutile de multiplier les essais de mobilisation. Un essai quotidien suffit. Mais, à mesure qu'on s'éloigne de la date de l'opération, il faut multiplier les mouvements et augmenter leur amplitude par une sage progression. Toutefois, il faut noter que l'amplitude est acquise tout naturellement, si dès le début, les mouvements ont été réguliers dans tous les sens voulus. » Naturellement, les mouvements actifs seront sollicités le plus tôt possible.

Le massage trouve ses indications dans l'atrophie musculaire ; il faut qu'il soit seulement superficiel, musculaire, et non articulaire, le jeu articulaire étant rétabli et la néarthrose n'ayant rien à gagner de l'irritation produite par un massage profond.

V

VALEUR EXPÉRIMENTALE ET CLINIQUE DE LA MÉTHODE

La question de savoir ce que deviennent les copeaux cartilagineux au sein de la nouvelle articulation n'a pas été résolue histologiquement, faute d'autopsies. Sans méconnaître l'importance des constatations qu'elles apporteraient, il est permis de penser, devant les résultats obtenus, que ces greffons cartilagineux agissent d'une façon analogue aux greffes ostéo-périostiques, c'est-à-dire qu'ils apportent aux extrémités osseuses les éléments de formation de cartilage articulaire. Il convient de rappeler, à propos de greffes de cartilage costal, qu'en 1908, M. Judet avait émis l'opinion qu'elles étaient impropres à la greffe articulaire. Cette opinion est en contradiction avec les résultats obtenus par M. Delagénière.

Baïr, après interposition de vessie de porc pour traitement d'ankylose du coude, a vu que la membrane était progressivement résorbée, mais que l'interligne articulaire persistait, avec un revêtement lisse sans tendance à la coalescence. Dans le processus des

des pseudarthroses, Leriche et Policard ont signalé la production, rare il est vrai, de véritables surfaces articulaires cartilagineuses, nées de la différenciation des tissus fibreux par adaptation. Les expériences récentes de Putti ont permis de constater que le tissu fibreux de ces lambeaux interposés s'adapte à sa fonction nouvelle en se transformant : il devient chondroïde, et, au centre du lambeau, il se forme une cavité close semblable aux bourses séreuses, contenant un véritable liquide articulaire.

Si le tissu fibreux, par adaptation, devient capable de faire du tissu chondroïde, du fibro-cartilage, à plus forte raison, il semble que le cartilage doive avoir une aptitude au moins aussi grande à produire du cartilage articulaire, quand on le met dans les conditions de formation d'un cartilage articulaire, dont la première est le jeu des extrémités osseuses les unes sur les autres. Et c'est pourquoi la mobilisation précoce est nécessaire.

Pratiquement le cartilage d'apport a eu deux actions : la première, mécanique du fait de son volume et de sa répartition, en séparant les surfaces osseuses et en jouant un rôle d'arrêt dans leurs prolifération ; la seconde, plastique, en reconstituant une nouvelle articulation. Pratiquement le cartilage costal n'a pas fait d'os, il a fait du cartilage articulaire.

Les résultats cliniques sont remarquables. Il s'agit de cinq ankyloses totales du coude. Tous ces opérés, revus par la suite, ont récupéré les fonctions de leur

membre d'une façon presque complète, malgré les dégâts considérables osseux et musculaires qu'ils présentaient avant l'intervention. Quatre sont des blessés de guerre, le cinquième fit son ankylose à la suite de fracture comminutive de l'extrémité inférieure de l'humérus. Nous ne pensons pas qu'aucun autre procédé eût pu obtenir des résultats meilleurs.

VI

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

En règle générale, avec ce procédé comme avec les autres, il faut s'assurer que le processus pathologique qui a déterminé l'ankylose est éteint. Pour les cas traumatiques, le délai est moins long. Dans l'observation n° V, l'accident initial remontait à quatre mois. Il est certain qu'il faudrait attendre davantage s'il s'agissait d'une ankylose d'origine infectieuse (tuberculose, syphilis), ou d'une ankylose ancienne chez un malade actuellement atteint de blennorrhagie, par exemple, chez qui le traumatisme opératoire pourrait déterminer une localisation à l'endroit précis de l'intervention.

L'âge des malades ne paraît pas donner de contre-indication. La cure des ankyloses chez les enfants, mutilatrice par la méthode de résection sous-périostée, par suite de l'atteinte portée aux cartilages de conjugaison, devient indiquée quand on peut faire une résection ultra-économique, suivie de greffe cartilagineuse.

La profession ne fournit pas plus de contre-indications. Sur nos cinq observations, nous avons un offi-

cier, actuellement en service au Maroc, un verrier, et trois cultivateurs, qui continuent à exercer leur profession.

L'état mental du sujet est un grand facteur de succès. Les soins post-opératoires sont toujours assez longs. Les mouvements actifs, qu'on recherche précocement demandent de la part du malade une énergie soutenue, une grande volonté de guérir. Il faut avoir affaire à des gens intelligents qui se rendent compte des moyens à employer pour atteindre le but ; qui comprennent que l'acte chirurgical n'est pas tout et qu'une grande part leur revient dans la suite du traitement. Un malade entre à la clinique de M. Delagenière pour fracture comminutive de l'extrémité inférieure de l'humérus. On l'immobilise en extension, dans le dessein de faire plus facilement ensuite une cure de l'ankylose ainsi obtenue. L'ankylose consolidée, le malade ne voulut pas consentir à l'opération et partit, déclarant que, dans sa profession, il roulait souvent la brouette, et que son bras étendu lui servirait au mieux.

Chez les accidentés du travail, qui croient avoir intérêt à prolonger leur incapacité, sinon à l'aggraver, il y a lieu d'être très prudent car on ne trouve pas toujours en eux de bons collaborateurs.

En résumé, la cure des ankyloses osseuses par la résection économique suivie de greffes cartilagineuses trouve ses indications dans tous les cas où on peut faire intervenir les autres procédés, son carac-

tère conservateur est une indication de plus à la cure des ankyloses chez les enfants, et son caractère restaurateur l'indique dans les grands délabrements osseux.

VII

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance de M. le Dr Delagénrière).

C. C..., âgé de vingt-six ans, cultivateur, sergent d'infanterie, blessé le 6 septembre 1916. Il a été atteint par deux projectiles dont l'un a brisé l'humérus gauche au tiers supérieur, dont l'autre a fracassé le coude gauche. Il est traité dans plusieurs formations successivement et finit par cicatriser ses plaies, mais le coude guérit avec une ankylose osseuse totale.

Il entre à la clinique de la rue de Ballon (Annexe chirurgicale de l'Hôpital auxiliaire 201) le 15 janvier 1917.

Etat à l'entrée. — Il présente une vaste cicatrice adhérente sous-deltaïdienne gauche, dont il ne souffre pas. L'humérus est bien consolidé.

Le coude gauche est ankylosé en demi-extension et en pronation forcée. L'ankylose est totale. La cicatrice qui n'est fermée que tout récemment est adhérente au squelette. La peau est très amincie et fragile. Les nerfs n'ont pas été atteints, mais le membre gauche présente une atrophie très marquée des muscles du bras et de l'avant-bras. Une radiographie qui a été faite à Paris, à l'Hôpital américain, par

le Dr Jaugeas, montre à la place de l'articulation un cal osseux volumineux dans lequel disparaissent les extrémités osseuses des deux os de l'avant-bras et qui paraît fusionné avec l'épicondyle et l'épitrochlée du côté de l'humérus. L'avant-bras fait avec le bras un angle d'environ 95 degrés. L'avant-bras a en outre tourné sur lui-même en accentuant encore la pronation exagérée qui existait. Le malade ne peut se servir de son bras.

Opération le 18 janvier 1917 (v. technique page).

Suites opératoires.— Elles ont été bonnes, malgré quelques petits incidents.

Dès le premier pansement, on fait exécuter au malade des mouvements de flexion et d'extension à la nouvelle articulation, sans provoquer de douleur. Les mouvements de pronation et de supination sont plus douloureux.

Le sixième jour, on voit se former sur l'ancienne cicatrice, à sa partie la plus amincie, une petite rougeur, puis, le lendemain, une ouverture spontanée s'est faite, par laquelle s'écoule du liquide, et à travers laquelle on voit des fragments cartilagineux qui veulent sortir. On en fait ainsi sortir trois ou quatre, et on fait un pansement occlusif

Le malade est laissé au repos pendant quelques jours, au bout desquels il s'établit une petite fistule, à l'endroit où se sont éliminés les fragments.

Cette fistule guérit spontanément au bout d'un mois.

Le malade est alors soumis à des séances de massage, pour lui rendre la fonction de ses muscles, car les mouvements articulaires sont parfaits.

Six semaines après l'opération, il peut déjà fléchir lui-

même un peu l'avant-bras sur le bras. Avec un peu d'aide, il exécute une flexion complète.

Le 15 avril, la petite fistule se rouvre et donne lieu à un écoulement filant, qui ressemble à de la synovie.

Je pratique deux petites pointes de feu dans l'orifice, et fais un pansement occlusif.

5 décembre 1917. — *Etat actuel.* — Les résultats de l'opération sont excellents. La flexion est complète, facile, et le blessé l'exécute spontanément, sans la moindre douleur. L'extension est aussi complète.

Il y a à peine quelques mouvements de latéralité, quand le blessé soulève un poids un peu sérieux.

La main est en assez bonne position, mais les mouvements de pronation et de supination ne sont pas complets.

Le blessé fait cependant encore des progrès chaque jour, de sorte qu'on peut espérer qu'à la fin de son traitement, il aura l'usage de son bras.

Deux radiographies, faites le 5 mai 1917, dans le service de radiographie de la IV^e Région permettent de se rendre compte du résultat obtenu.

L'une est faite pendant que le blessé tient spontanément son coude fléchi. Dans cette position, on trouve, entre les extrémités osseuses, une zone claire, sans doute occupée par le cartilage. La seconde radiographie, prise en extension, fait voir également la même zone claire entre les extrémités osseuses. Les mouvements de latéralité sont à peine perceptibles, de sorte que l'articulation nouvelle remplit toutes ses fonctions.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance de M. Delagénère)

O. A..., trente-quatre ans, sous-lieutenant, blessé le 18 avril 1917. A subi deux résections par M. Desmarests pour ankylose du coude droit. La deuxième intervention avait comporté une résection suivie d'interposition de 2 feuilles de caoutchouc.

A son entrée présente une ankylose totale du coude droit en extension à 175 degrés, avec fistule entretenue par les feuilles de caoutchouc.

Opération le 26 juin 1918. — Incision postérieure, ablation de 2 feuilles de caoutchouc minces, larges de 2 doigts, qui s'étaient pelotonnées en formant une cavité dans l'os. Le liquide sécrété est visqueux et purulent. Résection du coude en enlevant 1 centimètre de cal osseux et en façonnant les extrémités osseuses ; puis, greffe cartilagineuse en prenant le rebord chondral droit et en introduisant des petits copeaux entre les surfaces osseuses et autour de la cupule radiale libérée. Plâtre.

Suites opératoires. — Bonnes.

Revu trois mois après. Flexion complète, extension à 175 degrés environ, pronation et supination complètes. Pas de laxité articulaire.

Cet officier est actuellement en service au Maroc.

OBSERVATION III

(Due à l'obligeance de M. Delagénère)

V. J..., trente-deux ans, verrier, 299° R. I. blessé le 12 août 1918.

Entre à l'hôpital auxiliaire 201 pour ankylose totale du

coude gauche en extension et pronation. Les mouvements de pronation et de supination sont abolis.

Opération le 20 mars 1919. — Résection du coude en ouvrant le surtout ligamenteux du triceps, et en laissant 1 centimètre d'écartement ; libération de la tête radiale et mobilisation ; puis greffe cartilagineuse prise au rebord costal gauche, par copeaux qui remplissent tous les espaces. Plâtre.

Suites opératoires. — Normales.

Ce malade a récupéré de façon remarquable la flexion, l'extension, la pronation, la supination.

OBSERVATION IV

(Due à l'obligeance de M. Delagénère)

R. J..., trente-et-un ans, cultivateur, soldat au 9^e génie, blessé le 26 octobre 1918. Ankylose du coude droit en flexion avec rotation interne de la main. Les mouvements de pronation et de supination sont à peine ébauchés.

Opération le 27 mars 1919. — Incision postérieure en fendant le tendon du triceps, résection du coude pour obtenir 1 centimètre d'écartement ; mais le biceps s'est rétracté et l'extension du bras est très difficile. On fait alors une recoupe osseuse. Introduction de copeaux cartilagineux, provenant du rebord chondral droit, en bourrant l'articulation. Suture du tendon du triceps au catgut chromé, suture de la peau. Pansement en extension.

Suites opératoires normales.

Le blessé sort guéri, ayant récupéré un fonctionnement articulaire presque parfait.

OBSERVATION V

(Due à l'obligeance de M. le Dr Papin, assistant
de M. Delagénère.)

G... Lucien 24 ans, cultivateur à Avancé (Sarthe). En juin 1919, tombe de voiture et se fait une fracture du coude gauche. A ce moment est immobilisé dans un appareil plâtré en demi-extension, massé ensuite, mais le malade explique que les mouvements de flexion deviennent de plus en plus difficiles, et qu'insensiblement son bras se fixait dans la position rectiligne. Depuis deux mois, il est ainsi immobilisé. Il entre à la maison de santé le 19 mars 1920.

A ce moment, il y a ankylose complète de l'articulation en extension absolue. Exostose considérable au niveau de l'articulation. L'examen radiographique montre une décalcification considérable de l'extrémité inférieure de l'humérus et des extrémités supérieures du radius et du cubitus. Cette décalcification rend difficile la localisation des lésions primitives.

Opération le 23 mars 1920. Incision postérieure, résections du coude de façon qu'il y ait 1 centimètre d'écartement des extrémités osseuses dans l'extension ; une incision est faite sur le bord du dernier cartilage costal gauche. On prélève, au bistouri, un lambeau de cartilage d'environ 10 centimètres de la plaie thoracique. Le bras est alors mis dans l'extension forcée, le cartilage est sectionné en minces copeaux qui sont glissés entre les extrémités osseuses dont les angles ont été émoussés à la pince gouge. Suture au catgut des muscles, surjet sur la peau. Le bras du malade est immobilisé en extension dans une gouttière métallique.

Suites opératoires. — Le soir même, le pansement est défait,

le blessé exécute, avec aide, une flexion de son avant-bras qui est ensuite réimmobilisé en extension. Chaque jour, à chaque pansement, on fait exécuter un ou deux mouvements de flexion. Le dixième jour, la plaie est cicatrisée et le bras mis en flexion dans une gouttière amovible.

Le blessé est confié au masseur qui chaque jour fait exécuter des mouvements de flexion et d'extension. Il quitte la Clinique le 14 avril en bonne voie de guérison. Il est revu six mois après. Les mouvements de flexion sont parfaits, l'extension est à 175 degrés. Pronation et supination parfaites.

Interrogé, il déclare que son bras lui permet de vaquer à ses occupations presque comme par le passé.

VIII

CONCLUSIONS

La cure radicale des ankyloses du coude est possible.

La résection extra-périostée donne des résultats infidèles et expose à la récive ou au coude bal-lant.

La résection sous-périostée bien faite donne de bons résultats fonctionnels pour l'ankylose cubito-humérale. Dans le cas d'ankylose totale, il faut craindre la réankylose radio-cubitale. Ce procédé est inutilisable chez les enfants.

La résection avec interposition pédiculée donne aussi de bons résultats. D'une technique délicate, elle exige qu'on se donne beaucoup de jour aux dépens, parfois, de la solidité de l'articulation.

La résection avec interposition de transplants donne de bons résultats.

Le procédé des réfections chondroplastiques de M. Tufier est excellent, mais non toujours utilisable. Bien entendu, il n'en saurait être question dans les ankyloses totales.

On peut obtenir la cure des ankyloses du coude

est particulièrement des ankyloses totales par une résection très économique, suivie d'interposition de greffons cartilagineux pris au cartilage costal. Cette méthode a l'avantage sur la plupart des autres de causer le minimum de dégâts opératoires, et d'assurer le fonctionnement articulaire des trois articulations.

Le Président de la thèse,
LECÈNE

Vu
Le Doyen :
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
APPELL

BIBLIOGRAPHIE

- Verneuil.* — Gaz. Hebd., 1863.
- Ollier.* — Des résections des grandes articulations des membres. Lyon, 1869.
- Putti.* — Archiv. di Ortop., 1913.
- Loison.* — B. Soc. de Chir., 1907.
- Hoffmann.* — Arch. für Clin. Chir., 1906, t. LXXX.
- Chaput.* — Soc. de Chir., 1911.
- Quénu.* — Soc. de Chir., 1902, 1905, 1907, 1912.
- Murphy.* — Trans. of the american surg. assoc., 1904.
— Journ. of americ. Med. Assoc., 1905 et 1912.
- Neff.* — Surg. Gynecolog. and Obstetric., 1912, t. XV.
- Payr.* — Münchner Med. Woche, 13 sept. 1910.
— Arch. für Clin. Chir., 1912.
- Hacker (Von).* — In Schmerg, Beiträge zur Clin. Chir., 1911.
- Tuffier.* — Soc. de Chir., 1901, 1910, 1911, 1912.
- Judet.* — La greffe des tissus articulaires. Baillière, Paris, 1908.
- Vallas.* — Lyon Chirurg., 1912.
- Baumgartner.* — Congrès de Chir., 1913.
- Denucé.* — Congrès de Chir., 1913.
- Leriche et Policard.* — Chirurgie réparatrice et orthopédique. Masson, Paris, 1920.
- Delagènière (H.).* — Soc. de Chir., 5 déc. 1917.

